

KEMAMPUAN METAKOGNISI MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI FKIP UNIVERSITAS MATARAM

Sakila Pujiangk, Jamaluddin, Gito Hadiprayitno
Pendidikan Biologi-Universitas Mataram
Jalan Majapahit 62 Mataram. E-mail: adindapujiangk@gmail.com

Abstract: The research aims are (1) to analyse the metacognition abilities of biology student for each components of metacognition, (2) analyse the metacognition abilities for each class and (3) analyse the metacognition abilities generally. The subject is 204 students. Data were collected by metacognitive awareness inventory and analyse with descriptive qualitative. The results show that student metacognition abilities included into already developed category (72,93%). The metacognition ability for each class is 2013 (75,38%), 2011 (72,93%), 2012 (72,03%) and 2010 (70,38%). Metacognition abilities for each component included already developed category (67,51%—77,55%) except the debugging strategies included into developed very good category (88,92%).

Keywords: metacognition's abilities, Metacognitive Awareness Inventory (MAI)

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah (1) menganalisis kemampuan metakognisi mahasiswa pendidikan biologi pada setiap komponen metakognisi; (2) menganalisis kemampuan metakognisi mahasiswa setiap angkatan; (3) menganalisis kemampuan metakognisi mahasiswa secara keseluruhan. Subjek penelitian terdiri atas 204 mahasiswa. Data dikumpulkan melalui *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI) dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan metakognisi mahasiswa sudah berkembang baik (72,93%). Rata-rata skor kemampuan metakognisi setiap angkatan adalah 2013 (75,38%), 2011 (72,93%), 2012 (72,03%) dan 2010 (70,38%). Kemampuan metakognisi mahasiswa untuk setiap komponen metakognisi dikategorikan sudah berkembang baik (67,51%—77,55%), kecuali pada kemampuan *debugging strategies* yang dikategorikan berkembang sangat baik (88,92%).

Kata kunci: kemampuan metakognisi mahasiswa, *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI)

Menurut Undang-undang No.14 tahun 2005 tentang guru dan dosen mengamanatkan bahwa guru harus memiliki empat kompetensi yang wajib dikuasai, yaitu kompetensi kepribadian, profesional, sosial, dan pedagogik. Kompetensi ini perlu dikembangkan secara terarah untuk menciptakan guru yang mampu ikut berkontribusi dalam memajukan dunia pendidikan. Salah satu bentuk penanganan pemerintah mengenai kualitas guru, yaitu melalui revitalisasi lembaga pendidikan tenaga kependidikan (LPTK) sebagai lembaga yang menciptakan calon guru di masa depan (Ristekdikti, 2016). Revitalisasi ini ditangani secara serius untuk menciptakan profil lulusan yang sesuai dengan kebutuhan pasar dan dapat mengikuti perkembangan zaman.

Mahasiswa calon guru yang berada dalam LPTK tentunya memiliki permasalahan dan hambatan tersendiri dalam proses pembelajaran. Calon guru Biologi misalnya memiliki hambatan dari segi kompleksitas materi ataupun penguasaan konsep yang harus dipelajari, hafalan yang begitu banyak, dan proses pembelajaran yang dianggap membosankan (Afandi, dkk, 2012). Untuk mengatasi hal tersebut maka diperlukan suatu kemampuan yang mampu memberikan *cognitive control* dan *self regulatory* yang disebut dengan kemampuan metakognisi yang mampu mendukung proses pemecahan masalah calon guru. Telah banyak penelitian terkait yang menyatakan bahwa metakognisi dianggap sebagai kemampuan yang mendukung proses pembelajaran (Mahdavi, 2014; Flavell, 1979; Paris & Winograd, 1990 dalam Cooper *et al.*, 2007), berkomunikasi (Flavell, 1979 dalam Cooper *et al.*, 2007), *reading comprehension* (Flavell, 1979 dalam Cooper *et al.*, 2007), kontrol terhadap diri sendiri (Flavell, 1979 dalam Cooper *et al.*, 2007; Brown *et al.*, 1983; Mahdavi, 2014; Ulfa, 2009), memaksimalkan memori, kemampuan dalam menulis, pemecahan masalah (Nurmaliyah, 2007; Flavell, 1979; Brown *et al.*, 1983; Paris & Winograd, 1990 dalam Cooper *et al.*, 2007) dan perkembangan kepribadian seseorang (Flavell, 1979 dalam Cooper *et al.*, 2007; Warouw, 2010).

Kemampuan metakognisi diyakini sebagai kemampuan kognisi tingkat tinggi yang diperlukan untuk manajemen pengetahuan dimana peserta didik dituntut untuk mengatur tujuan belajarnya sendiri dan menentukan strategi belajar yang sesuai untuk mencapai tujuan tersebut. Tanggung jawab peserta didik juga mencakup monitor proses belajar dan mengubah strategi belajar bila diperlukan (Sastrawati, dkk, 2011). Peserta didik yang terlatih menggunakan strategi metakognisi secara sengaja dalam aktivitas pembelajarannya dapat menjadikan dirinya sebagai pembelajar yang mandiri.

Paidi (2009) dalam Wibowo (2012) melakukan analisis mengenai kemampuan metakognisi calon guru Biologi Universitas Negeri Yogyakarta yang menunjukkan bahwa kemampuan metakognisi mahasiswa UNY tersebut tergolong sudah berkembang dengan baik (70,95%). Aplikasinya kemampuan metakognisi berbanding terbalik dengan penggunaannya dalam lingkungan pendidikan oleh peserta didik. Hal ini dapat diasumsikan karena peserta didik tidak tahu mengenai kemampuan metakognisi atau tidak memiliki kesadaran mengenai pemanfaatan kemampuan metakognisi tersebut. Hal ini terjadi pada program studi S1 Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mataram yang merupakan salah satu lembaga pendidikan untuk menciptakan calon guru Biologi yang belum pernah melakukan tes mengenai kemampuan metakognisi mahasiswa calon guru Biologi. Maka dari itu perlu dilakukan penelitian tentang bagaimana kemampuan metakognisi mahasiswa program studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mataram sebagai calon guru masa depan dalam proses pembelajaran selama ini pada setiap komponen metakognisi, setiap angkatan, dan secara keseluruhan.

METODE

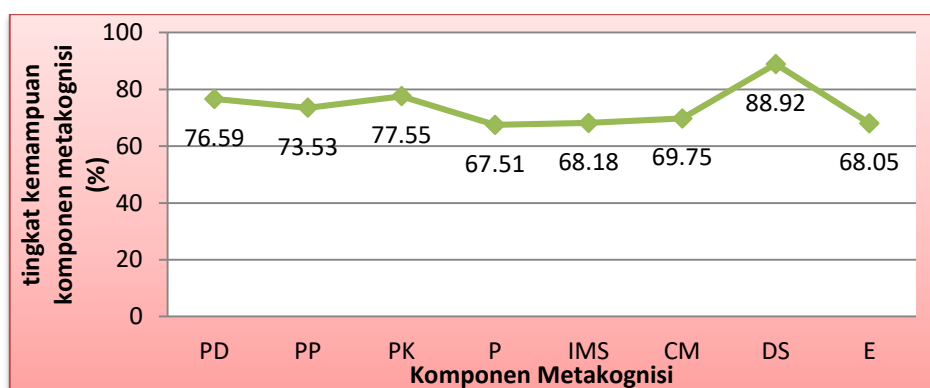
Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Populasi sekaligus sampel adalah keseluruhan mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan Biologi yang terdaftar aktif dalam proses perkuliahan dan berasal dari angkatan 2010 (40), 2011 (52), 2012 (59), dan 2013 (53) dengan jumlah total sebanyak 204 mahasiswa. Teknik pengumpulan data menggunakan inventori kemampuan metakognisi (*Metacognitive Awareness Inventory/ MAI*) yang diadaptasi dari milik Schraw dan Dennison 1994 dan terdiri atas 52 butir pernyataan yang telah diterjemahkan dalam bahasa Indonesia. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif.

HASIL

Secara keseluruhan, mahasiswa program studi S1 Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mataram angkatan 2010 sampai dengan angkatan 2013 menunjukkan kemampuan metakognisi yang tergolong dalam kategori sudah berkembang baik (72,93%) (Tabel 1). Selain itu, masing-masing komponen metakognisi memiliki pengaruh terhadap skor kemampuan metakognisi mahasiswa, baik dari kemampuan pengetahuan metakognisi dan regulasi metakognisi (Gambar 1).

Tabel 1. Hasil Kemampuan Metakognisi Mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mataram

No	Mahasiswa Angkatan	Kemampuan Metakognisi (%)	Kategori
1	2010	70,38%	Sudah berkembang baik
2	2011	72,93%	Sudah berkembang baik
3	2012	72,03%	Sudah berkembang baik
4	2013	75,83%	Sudah berkembang baik



Gambar 1. Grafik Kemampuan Metakognisi untuk Setiap Komponen Metakognisi

Keterangan:

- PD = Pengetahuan Deklaratif
- PP = Pengetahuan Prosedural
- PK = Pengetahuan Kondisional
- P = *Planning*
- IMS = *Information Management Strategies*
- CM = *Comprehension Monitoring*
- DS = *Debugging Strategies*
- E = *Evaluation*

Setiap angkatan memiliki skor terendah yang berbeda-beda pada setiap komponen metakognisinya. Namun, secara keseluruhan mulai dari angkatan 2010—2013 memiliki skor tertinggi yang sama pada satu komponen metakognisi, yaitu komponen regulasi metakognisi berupa kemampuan *debugging strategies*.

Tabel 2. Hasil Rincian Kemampuan Metakognisi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mataram

Komponen Metakognisi	Angkatan			
	2010	2011	2012	2013
Pengetahuan deklaratif	75,62 %	77,88 %	73,94 %	79,01 %
Pengetahuan prosedural	71,25 %	73,07 %	70,76 %	78,77 %
Pengetahuan kondisional	78 %	74,23 %	75,59 %	83,77 %
Planning	63,57 %	65,66 %	68,28 %	71,43 %
Information Management Strategies	65,5 %	70,96 %	70,16 %	65,28 %
Comprehension Monitoring	62,85 %	65,93 %	69,73 %	78,71 %
Debugging Strategies	89 %	90,77 %	84,74 %	91,70 %
Evaluation	65,83 %	70,19 %	66,67 %	69,18 %

PEMBAHASAN

Kemampuan Metakognisi Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP untuk Setiap Komponen Metakognisi

Berdasarkan analisis data, hasil penelitian menunjukkan skor kemampuan metakognisi pada setiap komponen metakognisi berbeda-beda (Gambar 1). Secara keseluruhan, komponen metakognisi yang sudah berkembang baik adalah komponen deklaratif (76,59%), prosedural (73,52), kondisional (77,55%), *planning* (67,51%), *information management strategy* (68,18%), *comprehension monitoring* (69,75%), dan *evaluation* (68,05%). Kemampuan *debugging strategies* merupakan satu-satunya kemampuan yang termasuk dalam kategori sudah berkembang baik (88,92%).

Menurut Winkel (2004), kemampuan deklaratif adalah pengetahuan tentang hal-hal yang bersifat faktual dan data. Kemampuan deklaratif mahasiswa program studi pendidikan Biologi FKIP Universitas Mataram termasuk dalam kategori sudah berkembang dengan baik (76,59%). Masing-masing angkatan memiliki kelemahan tersendiri mengenai kemampuan deklaratif. Hasil menunjukkan bahwa angkatan 2010 belum mempunyai kontrol terhadap seberapa baik mereka dalam mengerti materi baik fakta maupun data dalam proses perkuliahan biologi yang telah dilakukan, sedangkan pada angkatan 2012, 2011, dan 2013 belum mampu untuk mengingat suatu informasi yang berkaitan dengan fakta dan data secara baik. Kemampuan memahami materi dan mengingat sangat diperlukan oleh calon guru Biologi untuk menunjang ketuntasan capaian pembelajaran. Permasalahan yang dialami oleh mahasiswa tersebut erat kaitannya dengan kurangnya kontrol terhadap kemampuan *meta comprehension*. Kemampuan ini mengacu pada kemampuan peserta didik untuk memonitoring diri, salah satunya ditandai melalui kegiatan memonitoring tingkat pemahaman mereka (Ulfa, 2009). Lemahnya kemampuan dalam memonitoring tingkat pemahaman dapat menyebabkan kesulitan dalam memahami makna suatu materi.

Kedua, lemahnya kemampuan *metamemori*. Kemampuan ini mengacu pada kesadaran dan pengetahuan peserta didik tentang sistem memori mereka sendiri dan strategi-strategi untuk menggunakan memori mereka dengan efektif (Ulfa, 2009). Mengingat pernyataan Afandi (2012) bahwa pembelajaran Biologi bersifat hafalan dan mahasiswa pendidikan Biologi juga memiliki kesulitan yang sama. Oleh karena itu, dibutuhkan strategi-strategi efektif yang membuat informasi menjadi bermakna sehingga mampu tersimpan di *long term memory* peserta didik. Kurangnya kemampuan dalam membuat informasi yang bermakna ini, menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam proses mengingat informasi dengan baik. Tentunya strategi-strategi kognitif diperlukan untuk membantu peserta didik dalam mengingat informasi dan menghindari terjadinya lupa. Menurut Winkel (2009) diperlukan usaha-usaha dalam mengurangi lupa yang terdiri dari motivasi belajar yang kuat dari peserta didik, perhatian khusus pada unsur-unsur yang relevan atau konsentrasi yang bagus yang akan membuat pengolahan informasi menjadi lebih baik, mengolah informasi atau materi dengan baik dan segera, menggali serta memperbaharui dan mengulang ingatan pada *long term memory*.

Kemampuan prosedural yaitu kemampuan mengenai cara melakukan sesuatu atau berbuat sesuatu (Winkel, 2004). Kemampuan prosedural mahasiswa pendidikan Biologi FKIP Universitas Mataram termasuk dalam kategori sudah berkembang baik (73,52%). Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa mahasiswa calon guru Biologi belum mampu menggunakan strategi kognitif untuk membantu proses pembelajaran. Padahal penggunaan strategi kognitif sangat membantu dalam menciptakan proses pembelajaran yang efektif dan membantu peserta didik dalam mencapai tujuan kognitifnya. Gagne dalam Desmita (2009) menyatakan bahwa strategi kognitif dapat membantu siswa dalam proses belajar, proses berpikir, pemecahan masalah, dan mengambil keputusan. Beberapa strategi untuk mengembangkan perilaku metakognitif dinyatakan oleh Blaney & Spence (1990), yaitu mengidentifikasi apa yang kita ketahui dan apa yang tidak kita ketahui; menceritakan tentang pemikirannya; menjaga catatan pemikiran; merencanakan dan melakukan pengaturan diri; menanyakan proses berpikir; evaluasi diri.

Kemampuan kondisional menurut Paris, *et al.*, (1983) dalam Schunk (2012) yaitu pengetahuan atau pemahaman “kapan dan mengapa” menggunakan pengetahuan deklaratif dan prosedural. Kemampuan kondisional mahasiswa FKIP Universitas Mataram termasuk dalam kategori sudah berkembang baik (77,55%). Mahasiswa pendidikan Biologi belum mampu menunjukkan pemahaman terhadap penggunaan strategi belajar yang baik. Menurut Desmita (2009), peserta didik yang tergolong dalam pemikir yang baik adalah peserta didik yang menggunakan strategi secara rutin untuk memecahkan masalah dan mengetahui kapan dan dimana harus menggunakan strategi tersebut. Hal tersebut perlu untuk diajarkan dalam proses pembelajaran lebih lanjut. Dalam penelitian Permata (2012), penggunaan strategi pemecahan masalah yang beragam dapat membantu proses pembelajaran peserta didik.

Kemampuan *planning* adalah salah satu contoh komponen regulasi metakognisi. Kemampuan ini menurut OLRC News (2004) yaitu kemampuan merencanakan aktivitas belajar. Rata-rata kemampuan *planning* mahasiswa adalah 67,51 %. Dari 204 mahasiswa ditemukan sekitar 98 mahasiswa belum mampu merumuskan tujuan-tujuan khusus yang ingin dicapai sebelum memulai suatu tugas, diikuti dengan 94 mahasiswa belum mampu merumuskan pertanyaan terkait materi perkuliahan yang akan dipelajari serta 87 mahasiswa yang belum mampu mengatur waktu belajar untuk mencapai tujuan masing-masing. Hal ini menunjukkan bahwa kontrol terhadap diri sendiri sebelum memulai suatu pembelajaran cukup rendah. Hampir setengah dari mahasiswa tidak menyiapkan tujuan pembelajaran, tidak bertanya kepada diri sendiri mengenai apa yang dibutuhkan, dan tidak mengatur waktu belajar untuk mencapai tujuan-tujuan pembelajaran yang diharapkan. Kemampuan *planning* atau perencanaan sangat dibutuhkan agar pembelajaran dapat berlangsung terarah dan tujuan pembelajaran terpenuhi serta berakibat pada meningkatnya hasil belajar. Kemampuan *planning* memberikan keahlian atau kemampuan kepada peserta didik dalam memprediksi dan menata keinginan dan harapan dalam proses pembelajaran mereka sendiri yang akan berdampak dalam jangka panjang.

Selain kemampuan *planning*, regulasi metakognisi yang kedua adalah kemampuan *information management strategies*. Kemampuan ini merupakan kemampuan dalam mengolah informasi, melekatkan informasi dalam memori dan menggunakan strategi efektif dalam membuat informasi menjadi bermakna (OLRC News, 2004). Secara keseluruhan, 128 mahasiswa lebih terbiasa menggunakan teks untuk memahami suatu materi dan mahasiswa belum terbiasa menggunakan gambar atau diagram untuk membantu mereka dalam memahami suatu materi perkuliahan ketika belajar. Pernyataan ini menyatakan dua kategori kemampuan metakognisi sekaligus yang dapat dikuasai oleh mahasiswa, yaitu kemampuan *metamemory* dan *metacomprehension*. Pada aktivitas metakognisi membuat diagram atau gambar secara bersamaan akan membuat informasi tersebut menjadi bermakna sehingga mudah untuk disimpan dalam *long term memory* dan sekaligus meningkatkan pemahaman peserta didik. Kegiatan ini mendapat dukungan dari Gagne dalam Muisman (2003), bahwa membuat gambar, skema dan peta-peta konsep akan membantu dalam proses penkodean informasi (*semantic encoding*) dalam *long term memory*, membantu dalam proses menghafal (*rehearsal*) dan membantu dalam pemanggilan kembali (*retrieval*) dalam proses pembelajaran. Strategi kognitif ini bisa menjadi alternatif bagi mahasiswa yang tidak dapat mengingat dan memahami informasi dengan baik mengingat banyaknya mahasiswa yang tidak mampu memahami materi biologi yang memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi.

Regulasi metakognisi ketiga adalah *comprehension monitoring* yang meliputi penilaian terhadap pembelajaran atau strategi yang digunakan (OLRC News, 2004). Selain itu, Ulfa (2009) menyatakan bahwa pemahaman memiliki arti yang sangat mendasar karena tanpa pemahaman, maka *skill* pengetahuan dan sikap tidak akan bermakna. Pemahaman juga tidak sekedar tahu, tetapi juga menghendaki agar subjek belajar dapat memanfaatkan bahan-bahan yang telah dipahami melalui perhatian, tanggapan, sikap, perubahan tingkah laku dalam belajar. Secara keseluruhan, mahasiswa belum memiliki kesadaran dalam menganalisis kegunaan strategi-strategi yang telah digunakan selama proses belajar dengan jumlah 129 mahasiswa. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa penilaian atau refleksi diri terhadap strategi yang digunakan selama proses pembelajaran belum maksimal. Melalui penilaian atau refleksi terhadap strategi pembelajaran tersebut, mahasiswa akan mampu memahami strategi-strategi belajar yang efektif dalam proses pembelajarannya dan mampu menganalisis keberhasilan belajar dengan menggunakan strategi tersebut.

Selain *comprehension monitoring* terdapat kemampuan *debugging strategies*, yaitu kemampuan untuk memperbaiki pemahaman dan kinerja yang salah (OLRC News, 2004). Mahasiswa program studi S1 Pendidikan Biologi mendapatkan skor 88,92 % dan tergolong dalam kategori berkembang sangat baik. Pada penelitian Wibowo (2012), tidak ditemukan kemampuan metakognisi yang mencapai lebih dari 81% untuk kemampuan metakognisi calon guru MIPA MAN Kualimin Yogyakarta. Kemampuan ini ditunjukkan dengan meminta bantuan orang lain ketika tidak mengerti suatu materi kuliah, mengubah strategi yang digunakan ketika gagal dalam memahami sesuatu, mengevaluasi sendiri anggapan yang menyebabkan mahasiswa bingung, berhenti dan kembali pada informasi yang belum jelas dipahami dan membaca ulang ketika merasa bingung. Dalam kemampuan *comprehension monitoring* mahasiswa belum mampu menganalisis penggunaan strategi pembelajaran yang digunakan.

Namun, pada kemampuan *debugging strategies* mahasiswa mampu mengubah penggunaan strategi pembelajaran jika tidak mampu membantu dalam proses pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa cenderung memiliki pemikiran praktis tanpa mampu menganalisis letak kesalahan dan kegagalan penggunaan strategi yang digunakan. Kemampuan terakhir adalah kemampuan *evaluation* yang merupakan kemampuan dalam menganalisis kinerja atau efektivitas strategi yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran (OLRC News, 2004). Terdapat 131 mahasiswa tidak membuat rangkuman mengenai apa yang telah dipelajari. Gagne dalam Muisman (2003) menjelaskan bahwa membuat catatan atau rangkuman merupakan

strategi pendukung dalam proses menghafal (*rehearsal*) yang mendukung tahap pemrosesan informasi. Mengingat pembelajaran Biologi yang bersifat hafalan, membuat rangkuman bisa menjadi salah satu strategi dalam meningkatkan kemampuan menghafal.

Kemampuan Metakognisi Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP untuk Setiap Angkatan

Selain kemampuan metakognisi mahasiswa pada setiap komponen, terdapat juga kemampuan metakognisi mahasiswa untuk setiap angkatan. Skor kemampuan metakognisi mahasiswa calon guru Biologi untuk semua angkatan termasuk dalam kategori sudah berkembang baik. Angkatan 2010 memiliki jumlah mahasiswa 40 orang. Dari 40 orang mahasiswa terdapat 5 orang mahasiswa yang sudah memiliki kemampuan metakognisi dengan kategori berkembang sangat baik (12,5 %), terdapat 28 mahasiswa termasuk dalam kategori sudah berkembang baik (70%), dan 7 orang mahasiswa termasuk dalam kategori mulai berkembang (17,5%). Angkatan 2010 yang memiliki skor terendah pada kemampuan *comprehension monitoring*, yaitu kemampuan dalam menilai atau melakukan penilaian terhadap pembelajaran dan strategi belajar yang digunakan. Rata-rata skor *comprehension monitoring* mahasiswa angkatan 2010 adalah 62,85 %. Mahasiswa angkatan 2010 belum mampu menemukan diri sendiri dalam menganalisis kegunaan strategi yang digunakan dalam proses pembelajaran. Akan tetapi, mahasiswa angkatan 2010 sudah mampu mengubah strategi ketika gagal untuk memahami sesuatu dalam pernyataan *debugging strategies*. Hal ini menunjukkan bahwa ada kecenderungan mahasiswa dalam memilih strategi secara acak tanpa menganalisis kegunaannya namun langsung digunakan dalam proses pembelajaran sehingga ketika suatu strategi tidak berhasil membantu dalam proses pembelajaran, peserta didik cenderung langsung mengganti kepada strategi yang baru tanpa melakukan analisis terlebih dahulu.

Secara keseluruhan angkatan 2011 memiliki kemampuan metakognisi yang sudah berkembang baik. Angkatan ini memiliki 52 orang mahasiswa. Secara rinci, terdapat 17 orang mahasiswa yang memiliki kemampuan metakognisi yang tergolong dalam kategori berkembang sangat baik (32,69%), 28 orang mahasiswa termasuk dalam kategori sudah berkembang baik (53,84%), 6 orang mahasiswa termasuk dalam kategori mulai berkembang (11,53%) dan terakhir terdapat 1 orang dengan kemampuan metakognisi tergolong dalam kategori masih sangat beresiko (1,92%). Angkatan 2011 memiliki skor kemampuan metakognisi yang rendah pada kemampuan *planning*. Mahasiswa angkatan 2011 belum memiliki kesadaran dalam merumuskan pertanyaan mengenai materi kuliah sebelum mulai mempelajarinya. Bertanya pada diri sendiri merupakan salah satu indikator kemampuan metakognisi. Dengan bertanya pada diri sendiri, peserta didik dapat secara sadar mengetahui aktivitas berpikir mereka.

Angkatan 2012 juga memiliki kemampuan metakognisi dengan kategori sudah berkembang baik. Dari 59 orang mahasiswa, terdapat 13 orang mahasiswa dengan kemampuan metakognisi yang tergolong berkembang sangat baik (22,03%), 37 orang mahasiswa termasuk dalam kategori sudah berkembang baik (62,71%), 8 mahasiswa termasuk dalam kategori mulai berkembang (13,56 %) dan 1 orang mahasiswa termasuk dalam kategori masih sangat beresiko (1,69%). Angkatan 2012 memiliki skor metakognisi terendah pada komponen *evaluation*. Angkatan 2012 belum mampu membuat rangkuman mengenai materi perkuliahan yang sudah dipelajari. Membuat rangkuman adalah salah satu bentuk *self evaluation* terhadap pemahaman dan kemampuan dalam menyerap informasi. Membuat catatan atau rangkuman merupakan strategi pendukung dalam proses menghafal (*rehearsal*) yang mendukung tahap pemrosesan informasi. Mengingat pembelajaran Biologi yang bersifat hafalan, membuat rangkuman seharusnya sangat dibutuhkan oleh mahasiswa program studi Pendidikan Biologi. Strategi ini dapat dipertimbangkan sebagai salah satu alternatif dalam mengatasi kesulitan belajar mahasiswa terutama dalam proses melekatkan informasi dan dalam memahami suatu materi perkuliahan.

Angkatan 2013 memiliki 53 orang mahasiswa. Secara keseluruhan, angkatan 2013 memiliki kemampuan metakognisi dalam kategori sudah berkembang baik. Secara rinci terdapat 16 orang memiliki kemampuan metakognisi yang tergolong dalam kategori berkembang sangat baik (30,19%), 34 orang termasuk dalam kategori sudah berkembang baik (64,15%), dan 3 orang termasuk dalam kategori mulai berkembang (5,66%). Angkatan 2013 merupakan angkatan yang memiliki 2 komponen metakognisi yang termasuk dalam kategori berkembang sangat baik, yaitu kemampuan *debugging strategies* (91,7%) dan pengetahuan kondisional (83,77%). Hal ini menunjukkan bahwa input mahasiswa 2013 memiliki kemajuan dibandingkan dengan angkatan sebelumnya. Hal ini perlu ditingkatkan pada enam komponen lainnya, sehingga kemampuan metakognisi mahasiswa dapat mencapai skor maksimal secara keseluruhan. Angkatan 2013 memiliki skor terendah dalam kemampuan *information management strategies*, yaitu kemampuan dalam mengolah informasi, melekatkan informasi penting dalam *long term memory*, serta memilih strategi-strategi yang berguna untuk digunakan dalam membuat informasi menjadi lebih bermakna. Kemampuan ini juga sangat penting untuk dimiliki oleh mahasiswa seluruh angkatan, mengingat bahwa dari 50 mahasiswa yang telah diwawancarai sekitar 60% mahasiswa menyatakan pembelajaran Biologi dianggap kompleks dan 40% menyatakan mengalami kesulitan dalam menghafal. Kelemahan ini tentunya membutuhkan strategi khusus agar proses pengolahan informasi dapat dilakukan dengan baik. Strategi yang dibutuhkan untuk mengatasi kelemahan ini juga disebut dengan strategi kognitif. Strategi-strategi kognitif melibatkan beberapa aktivitas, seperti memperoleh; memilih dan mengorganisasikan informasi; menghafal materi yang dipelajari; menghubungkan materi baru dengan informasi yang ada dalam memori; mengingat dan memperbaiki pengetahuan (Hsiao, 1997, dalam Muisman, 2003).

Kemampuan Metakognisi Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP

Rata-rata skor kemampuan metakognisi mahasiswa program studi S1 Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mataram sebesar 72,93% dan termasuk dalam kategori sudah berkembang baik. Menurut Flavell dalam Schunk (2012), kemampuan metakognisi untuk monitoring kemajuan sendiri dan menggunakan strategi yang berbeda untuk belajar dan mengingat mengalami perkembangan sesuai dengan pertambahan usia. Kemampuan metakognisi mahasiswa program studi S1 Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mataram seharusnya meningkat mulai dari mahasiswa angkatan awal sampai mahasiswa angkatan terakhir, meskipun dalam satu angkatan terdapat perbedaan kemampuan metakognisi perseorangan. Seperti yang ditunjukkan dalam penelitian Wibowo (2012), yang menyebutkan bahwa kemampuan metakognisi meningkat berdasarkan perkembangan usia seseorang dan jenjang pendidikannya. Hal ini dibuktikan dengan meningkatnya kemampuan metakognisi mahasiswa S2, yaitu 76,08 % dibandingkan dengan mahasiswa S1 Pendidikan Biologi Universitas Negeri Yogyakarta yang mendapat 70,95%.

Kemampuan metakognisi yang meningkat berdasarkan jenjang pendidikan juga diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Dama, dkk (2012), pada sekolah SMA dan SMK di kota Gorontalo. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, kemampuan metakognisi siswa SMA kelas X dan XI mengalami peningkatan sebesar 78% dan 80%. Sementara itu, kemampuan metakognisi pada jenjang SMK untuk kelas X dan XI masing-masing memperoleh skor sebesar 71% dan 78% yang tergolong dalam kategori sudah berkembang baik. Tidak adanya perbedaan kategori kemampuan metakognisi pada masing-masing angkatan mengindikasikan bahwa pembelajaran Biologi yang berlangsung selama ini dalam sistem perkuliahan yang disampaikan oleh dosen program studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mataram belum menunjukkan proses pembelajaran yang mengarah pada perkembangan terhadap peningkatan kemampuan berpikir mahasiswa, khususnya yang terkait dengan kemampuan metakognisi. Kemampuan metakognisi akan berkembang jika digunakan dalam lingkungan metakognisi. Keterlibatan variabel personal, tugas, dan strategi akan membentuk kemampuan metakognisi dengan matang (Muisman, 2003). Hal ini menunjukkan bahwa peran serta dosen dan keterlibatan mahasiswa dalam lingkungan metakognisi sangat penting untuk mengembangkan kemampuan berpikir yang akan mengarah pada meningkatnya hasil belajar peserta didik sehingga mutu dan kualitas mahasiswa calon guru Biologi meningkat.

Masing-masing kelemahan kemampuan metakognisi mahasiswa program studi S1 Pendidikan Biologi tentu harus ditangani, demi terciptanya calon guru masa depan yang berkualitas. Beberapa strategi dapat dilakukan oleh pendidik dalam meningkatkan kemampuan metakognisi, seperti yang diungkapkan oleh Abdillah (2011) sebagai berikut. *Pertama*, membantu peserta didik mengembangkan strategi belajar dengan cara mendorong peserta didik dalam memonitor proses belajar dan berpikirnya, membimbing peserta didik dalam mengembangkan strategi belajar yang efektif, meminta peserta didik dalam memprediksi materi pembelajaran yang akan disajikan berikutnya berdasarkan apa yang telah mereka baca atau pelajari, membimbing kebiasaan belajar dengan bertanya, dan menunjukkan kepada peserta didik teknik mentransfer pengetahuan, sikap-sikap, nilai-nilai, keterampilan-keterampilan dari situasi ke situasi yang lain. *Kedua*, membimbing pembelajaran dengan mengembangkan kebiasaan peserta didik yang baik melalui pengembangan kebiasaan mengolah diri sendiri, mengembangkan kebiasaan berpikir positif, mengembangkan kebiasaan berpikir secara hierarki, dan mengembangkan kebiasaan bertanya.

Metakognisi bukanlah sesuatu yang diwariskan, melainkan dapat diajarkan secara berulang-ulang melalui pendekatan pembelajaran langsung. Melalui berbagai aktivitas, seperti menulis jurnal (*keeping a reflective journal*), menyuarakan apa yang ada dalam pikiran (*talking about thinking*), bertanya pada diri sendiri (*self-questioning*), dan diharapkan kemampuan metakognisi peserta didik akan tumbuh dan dapat diterapkan dalam menyelesaikan berbagai tugas belajar di lingkungan pendidikan dilanjutkannya ketika bekerja dan beraktivitas di tengah masyarakat sepanjang hayat (Djuanda, 2008).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa (1) skor kemampuan metakognisi mahasiswa program studi S1 Pendidikan Biologi Universitas Mataram termasuk dalam kategori sudah berkembang baik dengan rata-rata 72,93%. Rata-rata skor tertinggi kemampuan metakognisi dimiliki oleh mahasiswa program studi Pendidikan Biologi angkatan 2013 (75,38%), diikuti oleh mahasiswa angkatan 2011 (72,93%), kemudian angkatan 2012 (72,03%) dan terakhir angkatan 2010 (70,38 %); (2) skor kemampuan metakognisi mahasiswa program studi S1 Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mataram untuk setiap komponen dikategorikan sudah berkembang baik (67,51%—77,55%), kecuali kemampuan *debugging strategies* yang dikategorikan berkembang sangat baik dengan skor 88,92%.

Saran

Berkaitan dengan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan di atas, adapun saran yang ditujukan kepada mahasiswa, dosen, dan peneliti selanjutnya. *Pertama*, bagi mahasiswa agar tetap meningkatkan kemampuan metakognisinya dalam segala komponen metakognisi agar mencapai perkembangan yang maksimal dengan melatih dan menggunakan strategi kognitif yang efektif dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil dan kualitas belajar. *Kedua*, bagi dosen agar memberikan bimbingan dalam proses pembelajaran, misalnya dengan menggunakan strategi pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir mahasiswa dan memberikan motivasi kepada mahasiswa dalam mengembangkan kemampuannya. *Ketiga*, bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk meninjau lebih lanjut mengenai

hubungan antara kemampuan metakognisi mahasiswa dan proses pembelajaran yang dilakukan oleh dosen dalam kegiatan belajar mengajar selama ini serta hubungan antara kemampuan metakognisi dengan hasil belajar mahasiswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdillah, A. 2011. *Hubungan Kemampuan Metakognitif dan Lingkungan Belajar Rumah Sakit dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Asuhan Keperawatan pada Mahasiswa(Akademi)*, (Online), (<http://digilib.uns.ac.id>, diakses 21 Mei 2014).
- Afandi., Sugyanto. & Sunarno, W. 2012. *Pembelajaran Biologi Menggunakan Pendekatan Metakognitif melalui Model Reciprocal Learning dan Problem Based Learning Ditinjau dari Kemandirian Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa*, (Online), (<http://jurnal.pasca.uns.ac.id/index.php/ink/article/view/124>, diakses 20 November 2013).
- Brown, A.L., Bransford, J.D., Ferrara, R.A. & Campione, J.C. 1983. *Learning, Remembering, and Understanding*. New York: Wiley.
- Cooper M.M., Cox C.T. Jr., Nammouz M., Case E. & Stevens R. 2007. *An assessment of the effect of collaborative groups on students' problem solving strategies and abilities*, J. Chem. Educ., "In Press".
- Desmita. 2009. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: Rosda.
- Djuanda, M. 2008. *Urgensi Metakognitif Dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran di Madrasah*, (Online), (<http://bdkjakarta.kemenag.go.id/index.php?a=artikel&id=884>, diakses 6 Januari 2014).
- Flavell, J.H. 1979a. *Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive Developmental Inquiry*. American Psychologist, (34):907—111.
- Mahdavi, M. 2014. An Overview: Metacognition in Education. *International Journal of Multidisciplinary and Current Research*, (Online), (<http://ijmcr.com>, diakses 31 Oktober 2016).
- Muisman. 2003. *Analisis Jalur Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi Berdasarkan Kecerdasan, Strategi-Strategi Metakognitif dan Pengetahuan Awal*, (Online), (<http://www.damandiri.or.id/file/muismanikipsingarajabab2a.pdf>, diakses 28 Maret 2014).
- Nurmaliah, C. 2007. *Analisis Keterampilan Metakognisi Siswa SMP Negeri di Kota Malang Berdasarkan Kemampuan Awal, Tingkat Kelas, dan Jenis Kelamin*, (Online), (<http://www.jurnal.unsyiah.ac.id>, diakses 22 Februari 2014).
- OLRC News. 2004. *Metacognition Background Brief*, (Online), (<http://literacy.kent.edu/ohioeff/resources/06newsmetakogniton.doc>, diakses 20 November 2013).
- Paris, S., & Winograd, P. 1990. Promoting Metacognition and Motivation of Exceptional Children. *Remedial and Special Education*, 11 (6):7—15.
- Sastrawati, E., Muhammad Rusdi. & Syamsurizal. 2011. *Problem Based Learning, Strategi Metakognisi, dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa*, (Online), (<http://online.jurnal.unja.ac.id/index.php/pedagogi.pdf>, diakses 23 November 2013).
- Schunk, H.D. 2012. *Learning Theories an Educational Perspective. Edisi Keenam*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen, (Online), (<http://www.dikti.go.id/files/atur/UU14-005Guru-Dosen.pdf>, diakses 14 November 2013).
- Warouw, Z.W.M. 2010. *Pembelajaran Cooperative Script Metakognitif (CSM) yang Memberdayakan Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Siswa*, (Online), (<http://eprints.uns.ac.id/1950/1/1258-2839-1.SM.pdf>, diakses 23 November 2013).
- Wibowo, Y. 2012. *Analisis Tingkat Kemampuan Metakognitif Guru MIPA MAN Mualimin Yogyakarta*, (Online), (<http://rinaaamelia.blogspot.com/2012/06/jurnal-metakognisi-2.html>, diakses 18 Februari 2014).
- Winkel, W.S. 2004. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi.
- Ulfa, Z. 2009. *Efektivitas Pembelajaran dengan Strategi Belajar Metakognitif dalam Meningkatkan Metacomprehension Siswa pada Materi Fiqih Kelas X di SMA Islam Parlungan Berbek Waru Sidoarjo*, (Online), (<http://digib.unsby.ac.id>, diakses 21 Mei 2014).